Über das bilaterale Karzinom der Mamma.

Von

Theo Günther vom Bruck

1934.

Aus der Chirurgischen Klinik
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westfalen).
(Direktor: Prof. Dr. H. Coenen.)

Über das bilaterale Karzinom der Mamma.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER WESTFÄLISCHEN WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU MÜNSTER (WESTFALEN)

Vorgelegt von
Theo Günther vom Bruck
aus Velbert (Rhld.)

1934.

Buchdruckerei A. Brünnler, Hamburg 5, Schmilinskystr. 6, Fernruf: 24 26 21

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

„Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)."

Dekan:
Prof. Dr. KLINGE

1934

Berichterstatter:
Oberarzt Dr. HERTEL

Das Mammakarzinom gehört wohl mit zu den ältesten bekannten Erkrankungen der Brustdrüse, wird es doch schon von Hippokrates beschrieben. Galen führt den Namen Krebs (Cancer) auf das Verhalten mancher Karzinome zurück, deren geschwürige Fläche und die diese umgebenden, gefüllten Venen dem Bilde eines Seekrebses mit seinen Füßen ähnelten.

Das Karzinom ist die häufigste Geschwulst der weiblichen Brust und steht hinsichtlich der Häufigkeit der Krebserkrankungen der einzelnen Organe an dritter Stelle. Nur Magen- und Uteruskarzinome weisen noch größere Prozentzahlen auf. Auf der Ausstellung in Berlin im März 1933, „Die Frau", wurde das Mammakarzinom mit 17,8 % aller Karzinome der Frau angegeben. Alte und neue Statistiken ergeben übereinstimmend, daß etwa 80—85 % aller Mammatumoren Karzinome sind.

Das Karzinom kommt gewöhnlich im Körper solitär und einseitig vor. Nur in wenigen Fällen findet man bei paarigen Organen doppelseitige oder überhaupt multiple karzinomatöse Neoplasmen. So ist es auch mit dem Mammakarzinom, von dem Albert mitteilt: „Das Vorkommen bilateraler Erkrankungen der Mammae an Karzinom ist sicher ein sehr seltenes: Unter den vielen Hunderten von Mammakarzinomen, die ich gesehen, fand ich es beiderseits nur vier Mal." Bei genauer Durchsicht der Literatur ergibt sich jedoch, daß das Vorkommen bilateraler Mammakarzinome durchaus nicht so selten ist. So beträgt die Zahl der doppelseitigen Erkrankungen der Brust an Karzinom nach v. Angerer 6,71 %, nach R. Alson Kilgore 3,36 % und nach János Hofhauser 1,39 %. N. Ornatsky hat eine Sammelstatistik aufgestellt und aus ihr die Häufigkeit des bilateralen Mammakarzinoms bei sämtlichen Brustdrüsenkrebskranken mit 4,05 % errechnet.

Welche Möglichkeiten bestehen nun für das Entstehen bilateraler Mammakarzinome? In erster Linie ist an ein multizentrisches Wachstum des Karzinoms in beiden Mammae zu denken. Die zweite Möglichkeit besteht in der Bildung von Metastasen.

Wollte man die beiderseitigen Mammakarzinome als selbständige Neubildungen nebeneinander auffassen, so könnte man das aetiologische Moment für die Tumorbildung in einer kankrösen Disposition der anatomisch gleichen Mammae suchen. Der Beginn der Erkrankung beider Mammae müßte dann durch gleiche Ursachen hervorgerufen oder begünstigt werden, wie sie z. B. bei doppelseitigen Mastitiden und akuten und chronischen Traumen möglich sind. Viele Chirurgen sind sich darin einig, daß die Mastopathia chronica cystica in vielen Fällen ein praecanceröses Stadium darstellt und ein Übergang zum Karzinom häufig ist. So entwickelte sich das Karzinom auf dem Boden der Mastopathia chronica cystica nach Schimmelbusch in 8 %, nach Greenaugh, Simon und Theile in 15 %, nach Morris Wolf in 50 % der Fälle.

Aber auch die inneren Beziehungen, die zwischen der Mamma und dem Genitalapparat bestehen und das Organ zur Zeit der Entwicklung und Rückbildung, während der Schwangerschaft und besonders während der Laktation den verschiedensten Veränderungen unterwerfen, könnten praedisponierend auf das gleichzeitige, doppelseitige Entstehen von Mammakarzinomen einwirken. Daß gerade die Schwangerschaft eine Praedisposition zur Karzinomentwicklung darstellt, wird mit später angeführten Fällen belegt werden.

Nach der Auffassung von T. Burton Simpson ist das Auftreten von Karzinom in der zweiten Brust in der Mehrzahl der Fälle als Primärtumor aufzufassen. Dafür spreche einerseits das Befallenwerden beider Mammae zur gleichen Zeit sowie andererseits das gelegentliche Auftreten von Metastasen in der anderen Achselhöhle, ohne daß die zweite Brust befallen würde.

Silberberg ist der Ansicht, daß bilaterale Karzinome von ungleichem, histologischem Charakter als multiple Neubildungen aufzufassen sind.

Hiergegen wendet sich H. Ehrlich und sagt, daß auch bei verschiedenem Charakter beider Karzinome eine Änderung im Sinne einer fortschreitenden Anaplasie möglich sei. Es sei immer zuerst die Möglichkeit einer Metastase in Betracht zu ziehen, da selbst histologische Differenzen innerhalb derselben Epithelart nichts beweisen. Es sei zur Genüge bekannt, und die vielfachen Beobachtungen hätten ergeben, wie wechselvolle histologische Bilder in einem und demselben Karzinom vorkommen könnten,

wie groß oft die Verschiedenheit des primären Tumors und seiner nächstgelegenen Metastasen sei.

Nur Fälle, die nachweisbar eine Erkrankung beider Mammae zur gleichen Zeit darstellen, können vielleicht als doppelseitige, primäre Erkrankung angesehen werden. Man kann auch die Möglichkeit zugeben, daß beide Mammae nacheinander primär an Karzinom erkranken, jedoch sind diese Fälle in hohem Maße der Metastasenbildung verdächtig. Mit großer Sicherheit können aber alle die Fälle als Metastasenbildung angesehen werden, bei denen nach der Amputation der einen Mamma gleichzeitig mit dem Rezidiv ein Tumor in der anderen Mamma auftrat, oder wo Metastasen in der Haut vorhanden waren; denn gerade die Hautlymphgefäße beider Seiten bilden miteinander zahlreiche Anastomosen. Bilaterale Mammakarzinome, bei denen in der Haut kontinuierliche Straßen von Karzinommetastasen nachgewiesen werden können, lassen immer auf eine Metastasenbildung schließen.

János Hofhauser widerspricht der Ansicht von T. Burton Simpson und sagt, daß in der Mehrzahl der Fälle der Tumor auf der einen Seite primär, auf der anderen sekundär sei. Es sei sehr selten, daß in beiden Brustdrüsen primäre Karzinome vorkämen. Auch A. Clarence Mc Williams pflichtet dem bei und errechnet die Häufigkeit des doppelseitigen Vorkommens von Mammakarzinomen überhaupt, auf 3132 Fälle, mit 4,9 %. Gleichzeitiges, doppelseitiges Mammakarzinom kam nach Williams unter 500 Fällen nur einmal vor (0,2 %), nacheinandes folgendes doppelseitiges Karzinom der Mamma dagegen in 4,7 % der Fälle. Ebenso vertritt A. Beck die Ansicht, daß der Tumor in der zweiten Brust meist eine Metastase sei.

Welche Möglichkeiten bestehen nun für die Verschleppung von Karzinomzellen von der einen in die andere Brust? In erster Linie kommen hierfür die Lymphbahnen und dann das Venensystem in Betracht (Gerota). Bedeutungsvoll für das Verständnis der Ausbreitung des Karzinoms überhaupt ist die von Ribbert aufgestellte und von Curtze bestätigte Anschauung, die sich gegen eine von Zelle zu Zelle fortschreitende karzinomatöse Umwandlung am Rande der Geschwulst wenden und behaupten, daß das Karzinom aus sich heraus wachse und in die Gewebsspalten eindringe, wobei es auflösend und zerstörend auf das ortsständige Gewebe einwirke.

Die Karzinomzellen wachsen nun nach Ribbert in der Mamma im Inneren des Drüsenganges weiter und wuchern entsprechend in den Lymphgefäßen als den natürlich praeformierten Wegen geringsten Widerstandes fort. Sowohl Quer- als auch Längsschnitte durch Lymphgefäße haben diese Vermutung bestätigt, da sie mit Epithelzellen angefüllt waren. Das Wachstum des Karzinoms in die Umgebung erfolgt kontinuierlich und diskontinuierlich, denn neben dem Fortwuchern wird auch eine embolische Verschleppung von Karzinomzellen angenommen, zumal Gerota feststellte, daß die strömende Lymphe im letzten Stadium der Erkrankung Bestandteile von Karzinomzellen in großer Zahl enthält.

Es ist nun wichtig, festzustellen, ob die Lymphgefäße der Mamma verschiedene Wege einschlagen oder ob sie stets zu einer bestimmten Drüsengruppe hinziehen. Ferner ist es von Wichtigkeit, zu wissen, welche Drüsengruppen zuerst von der aus der Brust stammenden Lymphe erreicht werden, da damit für sie in erster Linie die Gefahr des Befallenwerdens durch Karzinomzellen besteht.

Der folgenden Beschreibung des Lymphgefäßsystems der Mamma sind die übereinstimmenden Angaben von Sorgius, Waldeyer, Klose, Most, Billroth, Langhans und Gerota zugrunde gelegt. Sorgius sah auf dem Durchschnitt eines gut injizierten Drüsenläppchenpräparates das Läppchen ganz von einem lobulären Lymphsystem umgeben. Von diesem perilobulären Raum aus war die Injektionsmasse in die Läppchen zwischen die Azini eingedrungen und umgab ein jedes Endbläschen. Jeder dieser periazinösen Räume hing mit seinem Nachbarn zusammen, so daß man an gut injizierten Läppchen ein sehr regelmäßiges Bild von anastomosierenden Ringen um die Azini bekam. Ebenso reichlich, wie um die Drüsenläppchen, verästeln sich die Lymphgefäße um die Ausführungsgänge und Milchkanäle (Langhans). Nach den übereinstimmenden Angaben von Sorgius, Klose und Waldeyer gehen die kleinsten Lymphgefäße von der hinteren Fläche der Drüse aus, vereinigen sich mit denen der vorderen Fläche und konvergieren gegen die Areola, wo sie einen kutikulären Plexus, den Plexus subareolaris, bilden. Dieser Plexus ist der Vereinigungspunkt aller Lymphgefäße der Mammae, einschließlich der der Haut. Von hier aus verlaufen die einzelnen Abführwege der Lymphe lateral, ungefähr parallel mit dem unteren Rande des Muskulus pectoralis major, aufwärts

gegen die Achselhöhle. Sie bestehen aus zwei bis drei Lymphstämmen, die die Arteria thoraco-dorsalis begleiten, die Fascia axillaris durchbohren und etwa in der Höhe des Ursprungs der Arteria subscapularis aus der Arteria axillaris in die oberflächlichen axillären Lymphdrüsen einmünden (Lymphoglandulae thoracales anteriores). Ein Teil dieser Hauptlymphbahnen gelangt zu den tiefen Lymphdrüsen der oberen Extremität, von wo aus die Lymphgefäße, Arteria und Vena axillaris unter der Klavikula hindurch begleitend, in die Lymphoglandulae supraclaviculares einmünden.

Ein zweites Lymphgefäßsystem bilden die von der Rückseite der Mamma durch das retromammäre Fett zur Fascia pectoralis superficialis hinziehenden Lymphgefäße. Auf ihr schlagen sie eine horizontale Richtung ein und gehen innerhalb der Faszie, also auf der Oberfläche des Muskulus pectoralis major, lateralwärts ebenfalls zu den axillären Lymphdrüsen.

Das dritte Lymphgefäßsystem besteht aus den von den medialen und tiefen Teilen der Mamma stammenden Lymphgefäßen. Sie vereinigen sich mit den aus den Muskuli pectorales kommenden Lymphgefäßen und fließen zu den Lymphoglandulae intercostales anteriores.

Es trifft nun nicht zu, daß das Lymphgefäßsystem durch die Mittellinie des Körpers in zwei Teile geschieden wird. Gerota wies durch die Injektion der aus der Mamma stammenden Lymphgefäße nach, daß die Lymphkapillaren der Haut des Thorax, des Bauches und des Rückens ein einziges zusammenhängendes, beiden Körperhälften gemeinsames Kapillarnetz bilden. Nur die sich aus diesen Lymphkapillaren bildenden Lymphstämme würden in ihrer Lage und Richtung durch die Mittellinie des Körpers bestimmt. Oelsner gelang es, in zwei von neun Fällen durch Injektion nach der Gerota'schen Methode nachzuweisen, daß sich Lymphstämme von Hautstellen, die der Medianlinie entfernter liegen, nach der Achselhöhle der anderen Seite begeben. Aus dem Versuch von Gerota kann die Schlußfolgerung gezogen werden, daß auch die subareolären Plexus miteinander in Verbindung stehen müssen, wenn die Lymphgefäße der Haut beider Seiten Anastomosen bilden. Somit ist die Möglichkeit der Verschleppung von Karzinomzellen auf dem Wege der Lymphbahnen zur Bildung metastatischer Karzinome in der zweiten Brust erwiesen.

Bei der Erkrankung einer Brust gelangen die Karzinomzellen zuerst in die Lympfdrüsen, die die meisten Lymphgefäße aus dem infizierten Teil erhalten (Gerota). Das Mammakarzinom breitet sich zuerst nach den Achseldrüsen hin aus. Gleichzeitig oder etwas später sind an der Seitenwand des Thorax und unter dem unteren Rande der Mamma Karzinomknötchen festzustellen. Dann erkranken die Subclavial- und Cervikaldrüsen und endlich auch die Haut, die hierbei eine Strukturänderung durch karzinomatöse Infiltration erleidet. Da nun gerade die Lymphgefäße der Haut beider Seiten miteinander zahlreiche Anastomosen eingehen, ist es verständlich, daß bei der Erkrankung der Mamma, bei der die Haut mitergriffen ist, das Befallenwerden der zweiten Mamma durch eine Hautmetastase zustande kommen kann.

Die Metastasenbildung in der zweiten Brust geht nun so vor sich, daß die Lymphgefäße die Karzinomzellen entweder kontinuierlich oder diskontinuierlich zu dem Plexus subareolaris der anderen Seite führen und von dort zu den Azini und Lymphdrüsen. Es steht jedoch fest, daß die Lymphe leichter den Weg aus den Lakunen der Azini in die Lymphgefäße findet, als umgekehrt, so daß es sich hier also nur um ein retrogrades Fortwuchern der Karzinomzellen in die Azini handeln kann. Weiterhin kann man annehmen, daß sich die Tumoren in der zweiten Brust sowohl von den Milchgängen, von den Ausführungsgängen, als auch von den Drüsenläppchen aus entwickeln können. Es ist nun gleichgültig für die frühere oder spätere Erkrankung der zweiten Brust und der Achseldrüsen, in welchem Quadranten der ersten Brust der Primärtumor gesessen hat. Der Weg für die Karzinomzellen führt immer durch den Plexus subareolaris und von dort durch die Hautlymphgefäße.

Ebenso wie die Lymphkapillaren der Haut bilden die subkutanen Venen der Mamma in der Mittellinie des Körpers zahlreiche Anastomosen. Dadurch könnten oberflächlich gelegene, mit der Haut verwachsene Mammakarzinome durch die Blutbahn auf die andere Mamma übergreifen.

Das Befallenwerden der einzelnen Drüsenregionen geht nun nicht immer in der obigen Reihenfolge vor sich, obgleich die meisten Fälle einen ähnlichen Verlauf zeitigen. In Bezug auf den Verlauf der Lymphgefäße gibt es viele Verschiedenheiten. Es kommt vor, daß die Lymphgefäße unter Umgehung der oberflächlichen axillären Lymphdrüsen direkt in die tiefen, längs der

Arteria und Vena axillaris angeordneten Drüsen münden. Weiterhin können die Lymphgefäße, die sich sonst in die Lymphbahnen der oberen Extremität ergießen, den Muskulus pectoralis major durchbohren, über die beiden obersten Rippen hinwegziehen und direkt unterhalb der Klavikula in die axillären Lymphdrüsen oder in den mit der Arteria subclavia verlaufenden Trunkus lymphatikus subklavius einmünden. Endlich ziehen noch Lymphgefäße aus der Brustdrüse durch den Muskulus pectoralis major hindurch zu den zwischen den Muskuli pektorales gelegenen Schaltdrüsen und von diesen zu den infraklavikulären Drüsen (Klose). Durch diese Verschiedenheiten und die von der einen zur anderen Brust bestehenden Anastomosen können die verschiedensten Formen von Metastasen entstehen. So ist es möglich, daß entsprechende Lymphdrüsen auf beiden Seiten zur gleichen Zeit erkranken, während die übrigen Drüsen auf der Seite des Primärtumors frei bleiben; es können sogar die gleichseitigen Lymphdrüsen verschont bleiben, während die der anderen Seite sofort ergriffen werden. Gerota hat selbst eine Verbindung der einen Seite der Brust mit den Lymphoglandulae epigastricae inferiores der anderen Seite nachgewiesen. Bleiben die Achseldrüsen frei, so ist dies also noch kein Beweis dafür, daß das Karzinom bisher noch keine Metastasen gesetzt hat. Es wurde beobachtet, daß der primäre Tumor noch ganz klein war, während in den Lymphdrüsen unter dem Brustmuskel bereits sekundäre Geschwülste vorhanden waren, die zusammen ein Vielfaches des primären Herdes an Masse ausmachten. Es ist auch möglich, daß die großen Lymphdrüsen nur chronische Entzündungsvorgänge zeigen, während die kleineren von Karzinommassen erfüllt sind (Lokwood). Andererseits können die Karzinomzellen nach der Haut zu in die subkutanen oder kutanen Lymphgefäßplexus einbrechen und so zu Hautmetastasen führen, die als kleine, linsengroße Knötchen auftreten (Klose).

Gelangen die Karzinomzellen nun an eine Lymphdrüse, so wirkt diese gleichsam als Filter und erschwert den Weitertransport. Die Karzinomzellen werden zuerst am Randsinus der Drüse unter der Kapsel abgelagert, bis sie dann in das Innere der Drüse hineinwuchern. Diese infiltrierten Drüsen rufen durch die dabei entstehende Stauung zuweilen eine kollaterale oder gar retrograde Zirkulation der Lymphe hervor (Gerota). Ribbert spricht sich gegen einen retrograden Kreislauf und den damit verknüpften

Transport von Karzinomzellen aus und glaubt nur an ein retrogrades Wachstum der Zellen. Man nimmt nun an, daß das Karzinom in den Lymphgefäßen erst dann zur Ausbreitung und Entwicklung kommt, wenn infolge der Verstopfung der Lymphwege oder durch die Filterwirkung einer Drüse in den Vasa afferentia die Lymphströmung verlangsamt worden ist. Die Karzinomzellen werden dann an der Gefäßwand haften bleiben und von dort aus in die Umgebung weiter wuchern.

Die Schilderung der Möglichkeiten über das Auftreten doppelseitiger Mammakarzinome ergibt nun die Frage: wann handelt es sich um bilaterale primäre Tumoren, wann um eine Matastasenbildung in der zweiten Brust?

H. Ehrlich wandte sich gegen die These, daß Tumoren von verschiedenem, histologischem Aufbau in paarigen Organen unbedingt doppelseitige, multiple Neubildungen sein sollen. Somit kann der histologische Befund die Entscheidung über die Art der Neubildung nicht allein herbeiführen. Viel wahrscheinlicher ist die auch von A. Beck vertretene Ansicht, daß der Zeitraum, der zwischen der Entstehung beider Tumoren liegt, ausschlaggebender ist, da jede Matastase eine mehr oder weniger große Zeit zu ihrer Entstehung benötigt. Es läßt sich zwar gegen diese Anschauung anführen, daß man auf die Angabe der Kranken, sie habe in beiden Mammae zugleich Knoten gefühlt, nichts geben kann. Die Kranke fühlt zufällig eines Tages den Knoten in der einen Mamma und stellt dann zu ihrer Überraschung auch in der zweiten Mamma einen Knoten fest, der jedoch schon lange Zeit bestanden haben kann und nur durch seine Lokalisation von der Kranken nicht bemerkt wurde. Man findet jedoch bei den meisten Literaturangaben den Hinweis auf die Mitbeteiligung der Haut der Mamma, wodurch die Möglichkeit einer schnellen Ausbreitung des Karzinoms gegeben ist. Ferner findet man die Angabe, daß die eine Mamma stärker als die andere befallen und der eine Tumor dem anderen im Wachstum voraus war.

So ist die Wahrscheinlichkeit, über die Genese beider Tumoren zu entscheiden, bei einer zeitlichen Einteilung größer, da sich die verschiedensten Begleitumstände der Tumorbildung, wie Hautmetastasen, Folge der befallenen Lymphdrüsen, Aufbau des Tumors, in diesen Rahmen besser einordnen lassen, zumal in der Literatur oft ein Hinweis auf den histologischen Befund fehlt.

Die zeitliche Einteilung ergibt zwei große Gruppen, deren erste die Fälle zusammenfaßt, bei denen sowohl in der rechten als auch in der linken Brust gleichzeitig ein Karzinom bestand. Zur zweiten Gruppe rechnen alle jene Fälle, bei denen erst dann in der zweiten Brust ein Karzinom auftrat, nachdem die erste amputiert worden war. In der ersten Gruppe wird zeitlich wieder unterschieden zwischen

a) bilateralen Mammakarzinomen, die angeblich in beiden Mammae zu gleicher Zeit bemerkt wurden,

b) solchen Fällen, wo ein Karzinom in der einen Mamma bestand und dann nach einer gewissen Zeit auch die zweite Brust befallen wurde.

Die zweite Gruppe umfaßt:

a) Fälle, bei denen die eine Brust amputiert worden war, worauf einige Zeit später in der verbliebenen Brust auch ein Karzinom entstand,

b) Fälle, bei denen nach der Amputation der ersten Brust ein örtliches Rezidiv auftrat und erst danach auch die zweite Brust von Karzinom befallen wurde,

c) Fälle, bei denen erst viele Jahre nach der Amputation einer Brust in der anderen ein Karzinom auftrat, ohne daß in der Zwischenzeit irgendwo ein Rezidiv festgestellt worden war.

Nach diesen Feststellungen wird es möglich sein, sich aus den Fällen des Schrifttums ein Bild davon zu machen, ob es sich bei dem jeweiligen Fall um beiderseitige Primärtumoren handelt, oder ob der Tumor in der zweiten Brust eine Metastase der zuerst an Karzinom erkrankten Brust ist. Weiterhin geht aus dem Gesagten hervor, daß die Entwicklung eines doppelseitigen, primären Karzinoms mit Skepsis zu betrachten ist, daß vielmehr in jedem Falle zuerst an eine Metastasenbildung gedacht werden muß.

In der Chirurgischen Universitätsklinik in Münster (Westf.) kamen zwei Fälle von doppelseitigem Mammakarzinom zur Beobachtung und Operation. An Hand dieser beiden und der in der Literatur angegebenen Fälle soll nun versucht werden, die Frage zu klären, ob das Karzinom in der zweiten Mamma jeweils eine Neubildung oder eine Metastase gewesen ist.

Zuerst seien die Fällen erwähnt, bei denen es sich um gleichzeitig in der rechten und linken Brust entstandene Karzinome handelt, wobei die Wahrscheinlichkeit auf eine doppelseitige, primäre Karzinomentwickung schließen läßt.

Hans Ehrlich berichtet über einen Fall von gleichzeitig, doppelseitig entstandenem Mammakarzinom: Eine verheiratete, 54jährige Frau wurde vor 10 Jahren wegen eines subserösen Uterusmyoms operiert. Kurz nach der Entlassung aus der Klinik entwickelten sich in beiden Brustdrüsen an symmetrischen Stellen, im oberen lateralen Quadranten, kleinapfelgroße, derbe, nicht scharf abgegrenzte, gegen Haut und Muskulatur verschiebliche Tumoren. Es wurde eine beiderseitige Probeexzision vorgenommen. Da die Probeexzision aus den Geschwülsten der Brust rechts ein tubuläres Adenokarzenom, links einen Skirrhus ergab, wurde der Patientin die beiderseitige Ablatio mammae vorgeschlagen. Die Operation ergab bei dem rechten Tumor ein tubuläres Adenokarzinom mit zentralen Nekrosen, links einen Skirrhus ohne Zusammenhang mit der Muskulatur. Der Beweis für die beiderseitige Neubildung bestand in dem gleichzeitigen Entstehen beider Karzinome aus symmetrischen Adenomen der Brustdrüsen, in dem Fehlen jeglicher Hautmetastasen und in der histologischen Verschiedenheit der Tumoren, obgleich letztere, wie gezeigt wurde, nicht maßgeblich ist.

In einem von Silberberg beschriebenen Falle entstanden die beiden Tumoren fast gleichzeitig, der histologische Befund sprach für eine multizentrische Geschwulstentstehung. Vielleicht handelt es sich hierbei um doppelseitige Neubildungen, doch fehlen weitere Angaben.

Weiterhin beobachtete Silberberg einen Fall, bei dem die anatomisch verschiedenen Tumoren der beiden Seiten zeitlich so schnell aufeinander folgten, daß ein Zusammenhang nicht angenommen werden konnte.

Schließlich konnte Silberberg eine sehr seltene Beobachtung machen, indem die rechte Mamma ein metastatisches Karzinom trug, das neben zahlreichen peritonealen Metastasen von einem Magenkarzinom herrührte, während die linke Mamma ein selbständiges primäres Karzinom von anderem histologischen Bau aufwies. Das Mammakarzinom ist häufig der Ursprungsort für Karzinome anderer Körperstellen, jedoch treten in den Mammae selbst Metastasen von diesen sehr selten auf. Silberberg macht keine Angaben über die Zeit des Auftretens des Karzinoms in beiden Mammae.

Giovanni Hofhauser berichtet über einen Fall von doppelseitigem Mammakarzinom, bei dem das Karzinom aus vorher

vorhandenen Adenofibromen der Mammae entstanden seien. Falls die beiden Mammae gleichzeitig erkrankt wären, könnte man an doppelseitige Neubildungen denken.

In 13 von v. Angerer beobachteten Fällen machte das klinische Bild den Eindruck, als ob es sich um Neubildungen in der zweiten Brust handelte, da längere Zeit seit der Amputation der ersten Mamma verstrichen war und sonstige Metastasen vollkommen fehlten.

Einen weiteren Fall von gleichzeitig entstandenem bilateralen Mammakarzinom teilt Davide Gierdano mit. Es handelt sich um eine 44jährige Frau, bei der seit fünf Jahren eine Geschwulst in der rechten Mamma mit Einziehung der Mamille bestand. Daraus bildete sich langsam ein ulzerierender Tumor mit Metastasenbildung in der rechten Achselhöhle. Zu gleicher Zeit bestand ein walnußgroßer Tumor der linken Brustdrüse mit korrespondierender Infiltration der Achseldrüsen. Bei der Amputation beider Mammae ergaben sich zwei von einander vollkommen unabhängige Karzinome.

Ebenso beschreibt C. F. Bianchetti einen Fall von doppelseitigem, primärem Mammakarzinom: Bei einer 46jährigen Frau bestanden Geschwulstbildungen in beiden Brüsten. Die mikroskopische Untersuchung ergab Karzinom: auf der einen Seite aus fibro-adenomatösen Veränderungen, auf der anderen Seite im Anschluß an chronisch, hyperplastisch interstitielle Mastitis entstanden. Der histologische Aufbau des Geschwulstgewebes war beiderseits nahezu gleich. Irgendwelcher unmittelbarer Zusammenhang zwischen den beiden Tumoren im Sinne einer haemato- oder lymphogenen Metastasenbildung ließ sich nicht nachweisen, so daß es sich demnach um primäres Auftreten von Karzinomen in beiden Brüsten handelte.

E. Albert beschreibt einen Fall, bei dem beide Mammae in auffallende, fast vollständig halbkugelige, homogene, mit den Warzen direkt nach vorn stehende, sehr starre, von bleicher Haut bedeckte Gebilde umgewandelt waren, die man nur als infiltrierende Karzinome ansehen konnte. Bei einer Mamma fand sich die charakteristische Aussaat lentikulärer Knötchen der Haut vor. Es ist ungewiß, ob die beiden Tumoren zu gleicher Zeit entstanden sind, da hierüber keine Angaben gemacht werden.

Des weiteren berichtet E. Marquis über einen Fall eines primären, doppelseitigen Mammakarzinoms.

Schließlich fand Carlo Panà bei einer 67jährigen Frau außer einem Tuberkuloseknoten mit Riesenzellen der linken Seite in der rechten und linken Mamma ein Karzinom. Die etwas verschiedene Struktur der beiden Tumoren brachte Panà zu der Annahme, daß die Entstehung unabhängig voneinander erfolgt wäre. Die zuerst vorhandene tuberkulöse Erkrankung hätte vielleicht die Ansiedlung der bösartigen Geschwülste begünstigt.

Bei den vorerwähnten Fällen handelte es sich um gleichzeitig doppelseitig entstandene Mammakarzinome, bei denen man infolgedessen mit einiger Gewißheit auf Neubildungen beiderseits schließen konnte.

Jetzt sollen jene Fälle angeführt werden, bei denen die zweite Brust erst einige Zeit nach der ersten erkrankte, wo also eine Metastasenbildung angenommen werden kann.

B. Robert Graw und Rupert Schrankel berichten von einer 41jährigen, unverheirateten Frau, die seit ihrem 8. Lebensjahr infolge der Amputation des linken Beines links eine Krücke, seit ihrem 23. Lebensjahr rechts und links Krücken trug. Drei Monate vor der Aufnahme bemerkte die Patientin eine Verkleinerung beider Brüste, und zwar links mehr als rechts, außerdem einen kleinen harten Knoten in der rechten Brust. Die histologische Untersuchung ergab Karzinom.

N. Ornatsky beschreibt zwei Fälle von bilateralem Mammakarzinom durch Metastasenbildung mit eingehender histologischer Untersuchung und kommt zu dem Schluß, daß eine Geschwulst in der zweiten Brust gewöhnlich als Metastase aus der ersten Brust zu betrachten ist.

F. Hansy hat als einen äußerst seltenen Fall ein bilaterales Mammakarzinom bei einem Manne beobachtet. In seinem Falle bestand an Stelle der linken Mamille ein etwa guldenstückgroßes Geschwür mit harten Rändern, sein Grund war auf den darunter liegenden Rippenknochen unverschieblich festgewachsen, die Haut der Umgebung war von allen Seiten strahlenförmig gegen die Stelle des Geschwürs herangezogen. An Stelle der rechten Mamille fand sich eine faustgroße, höckerige, auf der Unterlage wenig verschiebliche, am Rand von bläulich-rot verfärbter Haut bedeckte, in der Mitte ulzerierte Geschwulst. In beiden Achselhöhlen fanden sich Pakete geschwollener, harter, unempfindlicher Drüsen. Die linke Geschwulst hatte schon einige Monate vor der rechten bestanden.

Martin Silberberg schildert einen Fall von bilateralem Mammakarzinom, bei dem das Karzinom in beiden Brüsten kurz nacheinander auftrat, so daß man bei dem Tumor in der zweiten Brust von einer Metastase sprechen kann.

Martin Silberberg beobachtete ein doppelseitiges Mammakarzinom, bei dem zwischen der Bildung eines Adenokarzinoms in der rechten und eines Skirrhus in der linken Brust ein Zeitraum von ungefähr einem Jahr lag. Die in der Zwischenzeit stattgefundene Röntgenbestrahlung, die durch ihre stromabildende Wirkung eine Umwandlung des Tumorbildes hatte hevorrufen können, ließ diesen Fall als eine Metastase ansprechen.

Bei einem weiteren Falle Silberberg's lag zwischen der Erkrankung der beiden Mammae ein Zeitraum von $2^1/_4$ Jahren. Dieser Fall ist wohl als eine Metastase aufzufassen, obgleich Silberberg auf Grund der verschiedenen histologischen Bilder anderer Meinung ist.

Giovanni Hofhauser berichtet über zwei histologisch und klinisch untersuchte Fälle von Mammakarzinom.

v. Angerer beschreibt in einer Statistik, jedoch ohne weitere Angaben, 13 Fälle von bilateralem Mammakarzinom, bei denen er mit großer Wahrscheinlichkeit eine Metastasenbildung annimmt. Die Metastase war bei Beginn der Behandlung schon entwickelt.

Th. Teichmann beschreibt nun einen Fall von scheinbar primärem, doppelseitigem Mammakarzinom, bei dem er eine ausgedehnte Verstopfung der intramammären Lymphgefäße nachweisen konnte, so daß er die primäre Doppelseitigkeit ausschließen mußte. Der Nachweis der primären Doppelseitigkeit des Mammakarzinoms erfordert nach Teichmann das Freisein der Lymphbahnen der Mammae von Karzinomzellen.

E. Albert berichtet über einen Fall, bei dem sich im oberen lateralen Quadranten der rechten Mamma ein walnußgroßer, harter Knoten befand, in der Achselhöhle waren mehrere runde, harte Lymphdrüsen. Die Geschwulst sollte etwa zwei Jahre bestanden haben, als auch die linke Mamma die Gestalt einer Halbkugel annahm, die Warze sich direkt nach vorne richtete und der Warzenhof fein wulstete. Nirgends war Drüsenparenchym vorhanden, sondern eine derbe, homogene Masse, die mit dem Muskulus pectoralis verwachsen war. In der linken Achselhöhle waren kleine, runde und harte Lymphdrüsen zu fühlen.

H. Ehrlich berichtet über eine 38jährige Frau, bei der vor fünf Monaten in der linken Mamma eine kleine harte Geschwulst entstand, an welche die Mamille allmählich herangezogen wurde. Einige Zeit später (von der Patientin nicht angegeben) entstanden in der rechten Mamma zwei haselnußgroße, derbe, gut verschiebliche Knoten. Die histologische Untersuchung ergab beiderseits einen Skirrhus. Sechs Monate nach der Operation starb die Patientin an Hautmetastasen. Wegen der Hautmetastasen über dem linken Mammatumor konnten die beiden, wenn auch subkutan gelegenen Tumoren der rechten Mamma nicht als primäre Karzinome gedeutet werden.

Bei den zuletzt angeführten Fällen bestand zwischen der Erkrankung der beiden Brüste nur ein Zeitraum von wenigen Monaten. Für alle diese Fälle kann man annehmen, daß der Tumor der später erkrankten Brust eine Metastase des ersteren gewesen ist.

Diesen Fällen der ersten Gruppe stehen nun die Fälle gegenüber, die ich in der zweiten Gruppe zusammenfasse, bei denen die zweite Brust erst nach der Amputation der ersten erkrankte. Aus dem Schrifttum seien folgende 18 Fälle wiedergegeben, bei denen eine Brust amputiert worden war und einige Zeit später in der verbliebenen Brust auch ein Karzinom auftrat. Hierbei handelt es sich immer um Metastasen.

v. Angerer beschreibt 11 Fälle von doppelseitigem Mammakarzinom, bei denen sich die Metastase erst kurze Zeit nach der Amputation der ersten Brust entwickelte, wobei sie dann jedoch häufig mit anderen Metastasen vergesellschaftet war.

Nach den Beobachtungen von Hugh H. Trout ist die zweite Mamma durch eine Schwangerschaft besonders gefährdet. Von 29 Patientinnen im gebärfähigen Alter, denen eine Mamma radikal entfernt worden war, wurden zwei schwanger, und bei beiden entwickelte sich in der zweiten Brust ein schnell wachsendes Karzinom. Von den übrigen 27 nicht gravide gewordenen Frauen traten anderweitig im Körper relativ häufiger Metastasen auf als bei Frauen über 40 Jahren, aber in keinem Falle in der zweiten Mamma.

R. Alson Kilgore teilt mit, daß Frauen, denen eine Brust wegen Karzinom amputiert worden sei, etwa viermal mehr, wenn sie fünf Jahre post operationem überlebt hätten, dem Auftreten von Karzinom in der verbliebenen Brust ausgesetzt seien, als

normale Frauen. Auch seien in den meisten Fällen neben der Erkrankung der zweiten Brust noch mehrere, besonders innere Metastasen vorhanden, so daß die Absetzung auch der zweiten Brust wenig Aussicht auf Erfolg biete.

W. L. Krauss fand bei einem Mädchen mit kongenitaler Osteomalazie im Alter von 16 Jahren in der linken Mamma einen Tumor, in dem mikroskopisch malignes Wachstum nachgewiesen werden konnte. 17 Monate später wurde die rechte Brust wegen eines Zystadenokarzinoms amputiert, und im Alter von 19 Jahren 4 Monaten entfernte man auf der linken Seite kleine Tumoren und Metastasen der Axillardrüsen.

E. Albert beschreibt zwei Fälle von bilateralem Mammakarzinom, bei denen die zweite Brust erst nach Amputation der ersten erkrankte. Bei einer 37jährigen Frau wurde im Januar 1898 die linke Mamma wegen eines halbfaustgroßen, nicht ulzerierten karzinomatösen Tumors bei gleichzeitiger Ausräumung harter Drüsen in der Achselhöhle amputiert. Sehr kurze Zeit nach der Entlassung bemerkte die Patientin, daß der Grund der Wunde zu wuchern begann. Am 27. Mai 1898 Entfernung der walnußgroßen Wucherung, dabei wurde im oberen lateralen Quadranten der rechten Mamma ein zweiter Tumor festgestellt. Am 6. Juli desselben Jahres Radikalamputation der rechten Mamma. Schon Ende Juli trat wieder links unterhalb der Achsel ein Knoten auf, dessen wuchernde Massen zwischen die Rippen gegen das Innere des Thorax zogen, weshalb von einer Operation Abstand genommen wurde.

Bei einer 50 Jahre alten Frau wurde im Jahre 1896 wegen eines kleinen, walnußgroßen karzinomatösen Tumors im oberen lateralen Quadranten die linke Mamma bei gleichzeitiger Ausräumung der Achselhöhle amputiert. Etwa $1^1/_2$ Jahre später Entwicklung eines kleinen, walnußgroßen karzinomatösen Tumors der rechten Mamma, und war im Zentrum des Organs. Amputation der rechten Mamm und Ausräumung der Achselhöhle.

In der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster (Westf.) kamen zwei Fälle von bilateralem Mammakarzinom zur Beobachtung und Operation. In beiden Fällen entstand das zweite Karzinom erst nach der Amputation der ersten Mamma.

Bei dem ersten Fall handelte es sich um eine 44jährige, verheiratete Frau in gutem Allgemeinzustand. Aus der Anamnese ging hervor, daß eine Schwester vor 10 Jahren an Mammakarzinom

gestorben war. Im August 1931 war der Patientin die linke Mamma wegen Erkrankung an Karzinom amputiert worden. Seit vier Wochen bemerkte sie nun auch in der rechten Mamma im oberen lateralen Quadranten eine Geschwulst, die allmählich größer wurde, aber nicht schmerzte. Befund: Linke Supraklavikulargegend leicht geschwollen, man fühlt derbe Drüsen. Die linke Mamma fehlt. Karzinomrezidive lassen sich im noch leicht geröteten Narbenbereich bisher nicht feststellen. Die rechte Mamma zeigt im Zentrum einen apfelgroßen, sehr harten Knoten. Die Mamille ist eingezogen. Der Tumor ist unter der Haut und auf dem Pectoralis verschieblich. Druckschmerz in der rechten Achselhöhle und geringe Schwellung der Drüsen. Keine Lungenmetastasen. Am 1. Dezember 1931 Amputatio mammae dextra. Über dem M. pectoralis minor, und zwar nach der Mohrenheimschen Grube zu, finden sich viele karzinomatöse Drüsen. Entfernung so gut wie möglich. Histologisch handelt es sich um ein Carcinoma solidum. Entlassung am 3. 1. 1932 nach guter Heilung der Operationswunde zur Nachbestrahlung. Mit großer Sicherheit handelt es sich in diesem Falle um eine Metastase. Dafür sprechen: die Zeit der Entstehung des Tumors in der rechten Brust nach der Amputation der linken Mamma, die Schwellung der linken Supraklavikulargegend und die karzinomatös entarteten Drüsen der rechten Seite. Man könnte annehmen, daß es sich bei der Schwellung der linken Supraklavikulargegend um ein Drüsenrezidiv handelte. Unter dieser Bedingung würde der Fall in jene Untergruppe einzureihen sein, bei der gleichzeitig oder etwa später mit dem Rezidiv auf der Seite der amputierten Mamma in der zweiten Mamma ein Karzinom auftritt. Auch dann handelt es sich um eine Metastase.

Der zweite Fall betrifft eine 40jährige, verheiratete Frau, die am 16. Januar 1933 zur Aufnahme kam. Ihre Mutter war mit 68 Jahren an einem Oesophaguskarzinom gestorben. Vor drei Monaten hatte die Patientin eine Fehlgeburt ($4^1/_2$ Monate). Die linke Mamma war angeschwollen und verhärtet. Die Schwellung brach von selbst auf und es entleerte sich Eiter. Bis zur Aufnahme war die Wunde größer geworden. Aufnahmebefund: Mittelgroße, kräftige Frau in gutem Allgemeinzustand. Die linke Mamma ist stark vergrößert und in der Umgebung der Mamille in Kleinapfelgröße verhärtet. Unterhalb der linken Mamille finden sich kleine Ulzerationen mit livide verfärbten

Wucherungen. In der Haut einwärts und unterhalb der Mamma befinden sich kleine Knötchen. In der Achselhöhle sind mäßig vergrößerte Drüsenpakete tastbar. Keine Lungenmetastasen. Am 18. Januar 1933 Amputatio mammae sinistra mit Transplantation nach Thiersch. Der Operationsschnitt umfaßt einen großen Teil der medianwärts und unterhalb der linken Mamma gelegenen Haut. Abtragung der Muskuli pectorales. Ausräumung der vergrößerten Achseldrüsen und Entfernung einzelner verdächtiger Drüsen. Transplantation nach Thiersch. Der histologische Befund ergab ein sehr zellreiches Karzinom mit einer Abszeßmembran in der Tiefe. Am 25. Februar 1933 wurde in der rechten Mamma ein derber, schnell wachsender Knoten festgestellt. Es bestanden weder Schmerzhaftigkeit noch entzündliche Erscheinungen, jedoch ein subjektives Druckgefühl. Probeexzision: Aus dem kleinapfelgroßen, derben, auf der Schnittfläche leicht gelblichen, zentral gelegenen Tumor werden einige Gewebsstücke exzidiert. Histologischer Befund: massenhafte karzinomatöse Wucherungen, zellreiches Carcinoma solidum. Die Patientin wurde dann röntgenbestrahlt.

Auch die in der zweiten Untergruppe gesammelten Fälle; bei denen nach der Amputation der einen Mamma in derselben ein Rezidiv entstand und sich später in der zweiten Mamma ein Tumor bildete, sind durchweg zu den Metastasen zu rechnen. Hierzu gehören drei von H. Wunderli beschriebene Fälle von bilateralem Mammakarzinom, da bei diesen die zweite Brust erst nach der Amputation der ersten erkrankte, wobei jedesmal auf der Seite der amputierten Brust ein Rezidiv vorhanden war.

In den jetzt folgenden Fällen 101 und 44 Wunderli's handelte es sich um Metastasen, im Fall 34 kann man auch eine Metastase — jedoch mit geringerer Sicherheit — annehmen.

Fall 34: Bei sehr zweifelhafter Prognose wurde im Juli 1885 bei einer 51jährigen Frau die linke karzinomatös erkrankte Mamma bei gleichzeitiger Ausräumung der Achselhöhle amputiert. Im Dezember 1885 wurde in der Thoraxhaut hinter der Narbe ein bohnengroßes, regionäres Rezidiv exzidiert. Im Dezember 1891, also 6 Jahre später, entstand in der rechten Mamma ein Karzinom mit erheblicher Lymphdrüsenaffektion der Axilla, so daß deren Ausräumung nur unvollständig durchgeführt werden konnte.

Fall 101: Im Mai 1893 wurde bei einer 31jährigen Frau mit zellreichem Karzinom der rechten Mamma die Amputatio mammae

mit Ausräumung der Achseldrüsen vorgenommen. Die Achseldrüsen zeigten makro- und mikroskopisch kein Karzinom. Seit August 1894 zeigte sich zwischen der Narbe und dem Sternum ein regionäres Rezidiv, während die Narbe und die Axilla frei blieben. Die Exzision ergab ein zellreiches Karzinom. Die andere Mamma war zu dieser Zeit noch völlig normal, erst vier Monate später zeigte sich bei ihr ein mächtiges, bereits inoperables Karzinom, ebenso war die Amputationsnarbe der ersten Mamma karzinomatös infiltriert.

Fall 44: Die erste Brust wurde im Mai 1866 wegen Karzinom amputiert. Elf Monate später wurde in der Narbe ein lokales Rezidiv festgestellt, während in der zweiten Brust bereits ein inoperables Karzinom bestand, das mit der Haut intensiv verwachsen war.

Zum dritten Teil der zweiten Gruppe rechne ich jene Fälle, bei denen erst viele Jahre nach der Amputation der ersten Mamma in der zweiten Mamma ein Karzinom auftrat, ohne daß in der Zwischenzeit irgendwo ein Rezidiv festgestellt worden wäre.

G. H. Colt berichtet über einen Fall von bilateralem Mammakarzinom, bei dem zwischen dem Befallenwerden der beiden Brüste ein Zeitunterschied von 25 Jahren bestand, so daß man wohl kaum von einer Metastase sprechen kann und eine Neubildung annehmen muß. Mit 35 Jahren wurde der Patientin die rechte Mamma amputiert. 25 Jahre später wurde in der linken Mamma ein Karzinom festgestellt und operiert, wobei sich in der linken Axilla harte Drüsen fanden. Nach sechs Jahren zeigte sich in der rechten Mamma ein Rezidiv, also 31 Jahre nach der Amputation der rechten Mamma.

In dieser Arbeit wurden 70 Fälle von doppelseitigem Mammakarzinom angeführt. Bei 24 Fällen handelte es sich nach der Ansicht des jeweiligen Autors um multizentrische Neubildungen. Hiervon entfielen 23 auf die erste Gruppe. Aus dem Schrifttum ging hervor, daß von diesen 23 Fällen der größte Teil nur deshalb für multizentrische Tumoren gehalten wurde, weil das klinische Bild diesen Eindruck machte und über die Zeit ihres Entstehens keine Angaben vorhanden waren.

Eine ziemliche Gewißheit für multizentrische Geschwulstbildung bestand aber nur bei den von H. Ehrlich und von Bianchetti beschriebenen und untersuchten Mammakarzinomen. Hinzu kommt noch der im Schrifttum zuletzt angeführte Fall von Colt, bei dem zwischen dem Auftreten beider Tumoren

ein Zeitraum von 25 Jahren lag, so daß eine Metastase kaum angenommen werden konnte.

So ergibt sich schließlich, daß mit Gewißheit nur in drei von 70 Fällen eine multizentrische Geschwulstbildung besteht. d. h. 4,29 %.

Die Aufgabe dieser Arbeit bestand darin, festzustellen, welche Möglichkeiten für das Vorkommen doppelseitiger Mammakarzinome bestehen. Weiterhin ergab sich die Frage nach der Entscheidung über die Genese beider Tumoren, handelte es sich jeweils um doppelseitige, primäre Neubildungen oder um eine Metastase in der zweiten Brust. Hierbei wurde festgestellt, daß die Verschiedenheit der histologischen Bilder zweier Tumoren allein nicht ausreichte, diese als multizentrische Geschwulstbildungen anzusehen, da nach H. Ehrlich selbst histologische Differenzen innerhalb derselben Epithelart nichts beweisen und oft bei Metastasen Änderungen im Sinne einer fortschreitenden Anaplasie vorkommen. Die größere Wahrscheinlichkeit, ein Urteil über die Art der Entstehung der zweiten Geschwulst zu fällen, lag vielmehr bei der auch von A. Beck vertretenen Ansicht, die Genese des zweiten Tumors aus der Zwischenzeit zu bestimmen, die das Auftreten der beiden Tumoren von einander unterschied. Die Schilderung des Lymphgefäßsystems zeigte dann die verschiedensten Möglichkeiten für die Entstehung von Metastasen und ließ die Schlußfolgerung ziehen, daß es sich bei doppelseitigen Mammakarzinomen mit geringen Ausnahmen wohl stets um Matastasen handelt.

Schrifttum.

Albert, E.: Bilaterales Mammakarzinom.
Wiener Med. Wochenschr., Nr. 2, S. 58 (1899).

v. Angerer: Die Erkrankung der Brustdrüse.
N. D. Chirurgie, Bd. 35, S. 204 (1926).

Beck, A.: Über das doppelseitige Karzinom der Mamma.
Inaug.-Diss., München 1904.

Bianchetti, C. F.: Carcinoma mammario inserto bilateralmente.
Rif. med., Jg. 38, Nr. 50, S. 1183 (1922).

Billroth, Th.: Die Krankheiten der Brustdrüse.
Deutsche Chirurgie, Bd. 41, S. 91 (1880).

Bloodgood: O. Lubarsch u. F. Henke: Handbuch d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, Bd. VII/2, S. 116 (1933).

Colt, G. H.: A note on a case of carcinoma mammae.
Lancet. Bd. 203, Nr. 14, S. 710 (1922).

Corning, H. K.: Lehrbuch der Topographischen Anatomie,
14./15. Auflage (1923).

Dietrich, A., und Frangenheim, P.: Die Erkrankung der Brustdrüse. 1926.

Ehrlich, Hans: Primäres doppelseitiges Mammakarzinom und wahres Nabeladenom (Mintz).
Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 89, S. 742 (1909).

Derselbe: Die Erkrankung der Brustdrüse.
N. D. Chirurgie, Bd. 35, S. 177 (1926).

Fischer, F.: Krankheiten der Lymphgefäße, Lymphdrüsen und Blutgefäße.
Deutsche Chirurgie, Bd. 24a, S. 34 (1901).

Gerota, D.: Nach welchen Richtungen kann sich der Brustkrebs weiter verbreiten?
Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 54, S. 280 (1897).
Gierdano, Davide: Riflessioni su alcuni casi di tumori mammarii.
Rif. med., Jg. 36, Nr. 33, S. 733 (1920).
Greenaugh: O. Lubarsch u. F. Henke: Handbuch d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, Bd. VII/2, S. 116 (1933).
Mc Graw, B. Robert und Schrankel, Rupert: Bilateral cancer of the breast in the female following prolonged irritation.
Journ. of the Americ. med. assoc., Bd. 82, Nr. 25, S. 2028 (1924).
Guleke, N.: Beitrag zur Statistik der Mammakarzinome.
Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 64, S. 530 (1901).
Hansy, F.: Bilaterales Mammakarzinom.
Wien. Med. Wochenschr., Jg. 49, Bd. 7, S. 302 (1899).
Hofhauser, Giovanni: Sul carcinoma bilaterale della mammella.
Rinasc. med., 6, S. 575 (1929).
Hofhauser, János: Über zweiseitigen Brustdrüsenkrebs.
Orvosképzés, Jg. 16, Kuzmik Sonderh., S. 152 (1926).
Kilgore, R. Alson: The incidence of cancer in the second breast after radical removal of one breast for cancer.
Journ. of the Americ. med. assoc., Bd. 77, Nr. 6, S. 454 (1921).
Klose, H., Danzig, u. Sebening, W., Frankfurt a. M.: „Die Chirurgie der Brustdrüse". In Kirschner-Nordmann „Die Chirurgie", Bd. 3, S. 53 (1930).
Krauss, W. L.: Carcinoma of both breasts in an woman under twenty years of age.
Americ. journ. of surg., Bd. 1, Nr. 5, S. 277 (1926).
Langhans, Th.: Die Lymphgefäße der Brustdrüse und ihre Beziehungen zum Krebse. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 8, S. 181 (1875).
Lokwood, Ch. B.: Über den Brustkrebs und seine Ausbreitung in den Lymphwegen.
Ref. Wien. klin. Wochenschr., Nr. 8, S. 223 (1906).
Mandl: Versuche zur Klarlegung der Lymphverhältnisse bei der Operation des Brustdrüsenkrebs.
Wiener klin. Wochenschr., Nr. 49, S. 1257 (1924).
Marquis, E.: Le cancer des mamelles bilatéral d'emblée.
Gaz. des hôp., Jg. 86, Nr. 91, S. 1451 (1913).

Most, A.: Untersuchungen über die Lymphbahnen an der oberen Thoraxapertur und am Brustkorb. Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, 1908, Abt. Anatomie und Phys. Anatomie.

Derselbe: Neue Deutsche Chirurgie, Bd. 24, S. 50 (1917).

Oelsner, L.: Anatomische Untersuchungen über die Lymphwege der Brust mit Bezug auf die Ausbreitung des Mammakarzinoms. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 64, S. 134 (1901).

Ornatsky, N.: Brustdrüsenkrebs beiderseits. Z. sovrem Chir., 5, S. 934 (1930).

Panà, Carlo: Carcinoma bilaterale della mammella associato da un lato a tubercolosi. Policlinico Sez. chir., 39, S. 155 (1932).

Ribbert, H.: Das Karzinom des Menschen. Verlag von F. Cohen, Bonn (1911).

Rotter, J.: Zur Topographie des Mammakarzinoms. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 58, S. 346 (1899).

Schimmelbusch: O. Lubarsch u. F. Henke: Handbuch d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, Bd. VII/2, S. 116 (1933).

Silberberg, Martin: Über doppelseitige maligne Mammatumoren, zugleich ein Beitrag zur Kasuistik mehrfacher bösartiger Geschwülste. Bruns' Beitr. zur klin. Chirurgie, Bd. 120, H. 2, S. 427 (1920).

Simon: O. Lubarsch u. F. Henke: Handbuch d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, Bd. VII 2, S. 116 (1933).

Simpson, T. Burton: Pathology of breast cancer with special reference to metastasis. Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy, Bd. 16, Nr. 5, S. 431 (1926).

Sorgius, W.: Über die Lymphgefäße der weiblichen Brustdrüse. Inaug.-Diss., Straßburg 1880.

Teichmann, Th.: Über den doppelseitigen Brustkrebs. Dtsch. Z. f. Chirurgie, 235, S. 523 (1932).

Theile: O. Lubarsch u. F. Henke: Handbuch d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, Bd. VII/2, S. 116 (1933).

Trout, Hugh, H.: The remaining breast after radical removal of the opposite side of carcinoma.
Surg., gynecol. a. obstetr., Bd. 34, Nr. 5, S. 630 (1922).

Waldeyer: Die Entwicklung der Karzinome.
Virchow's Archiv, Bd. 55, S. 67 (1872).

Mc Williams, A. Clarence: Bilateral mammary cancer operations. Ultimate results in ninety-eight cases.
Ann. of surg., Bd. 82, Nr. 1, S. 63 (1925).

Wolff, Gerhard: Neun Fälle von doppelseitigem Mammakarzinom.
Zentralbl. f. Chirurgie, S. 1336 (1922).

Wolf, Morris: O. Lubarsch u. F. Henke: Handbuch d. speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie, Bd. VII/2, S. 116 (1933).

Wunderli, H.: Über die in den letzten 25 Jahren beobachteten Mammakarzinome mit besonderer Berücksichtigung der operativen Endresultate.
Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 84, S. 387 (1906).

Lebenslauf.

Am 20. August 1908 wurde ich als Sohn des Fabrikanten Karl Reinhard vom Bruck und seiner Ehefrau Helene, geborene Lindmann, in Velbert (Rhld.) geboren. Dort besuchte ich die Volksschule und das Realgymnasium bis zum Einjährigen. Im Jahre 1928 bestand ich in Bielefeld an der Oberrealschule die Reifeprüfung.

In den vorklinischen Semestern widmete ich mich dem Studium der Medizin an den Universitäten Heidelberg und Münster, wo ich im Sommer 1930 das Physikum bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich in Freiburg i. B. und wieder in Münster. Ende 1933 legte ich dort das Staatsexamen ab.

Seit dem 15. Januar 1934 bin ich im Allgemeinen Krankenhause St. Georg—Hamburg als Medizinalpraktikant tätig.